

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 823 045

②1 N° d'enregistrement national : 01 04107

⑤1 Int Cl<sup>7</sup> : H 04 M 1/03

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.03.01.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 04.10.02 Bulletin 02/40.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRO-  
NICS NV Naamloze vennootschap — NL.

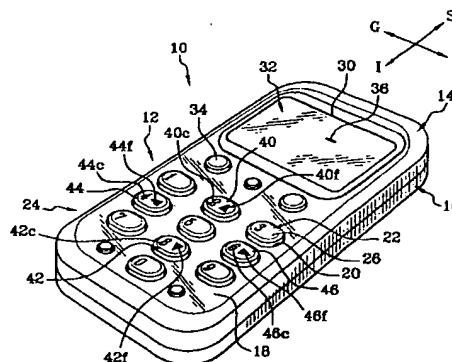
⑦2 Inventeur(s) : JAMBIE PASCAL, LUBOWICKI JEAN  
PIERRE et RICHEZ BERTRAND.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SPID.

⑤4 TELEPHONE COMPORTANT UN CLAVIER DE COMMANDE PERFECTIONNE.

⑤7 L'invention propose un téléphone (10), notamment du  
type GSM, qui comporte un dispositif de commande consti-  
tué notamment d'un clavier (24) de touches (22) globale-  
ment mobiles verticalement de façon indépendante entre  
une position de repos et une position d'actionnement, dont  
l'actionnement individuel permet de composer une combi-  
naison de caractères alphanumériques, notamment un nu-  
mero d'appel d'un téléphone et un dispositif de commande  
du déplacement d'un curseur (36), ou de défilement d'un  
menu sur un écran d'affichage (32), caractérisé en ce que  
l'une au moins desdites touches (22) de composition est  
une touche multifonctions (40, 42, 44, 46) dont l'actionne-  
ment selon un premier mode permet de composer, et dont  
l'actionnement selon un second mode permet de comman-  
der le déplacement du curseur (36).



FR 2 823 045 - A1



L'invention propose un téléphone notamment un téléphone portable du type GSM, qui comporte clavier de commande  
5 perfectionné.

L'invention propose plus particulièrement un téléphone qui comporte un clavier de touches, un dispositif d'affichage et un dispositif de commande du déplacement d'un curseur sur le  
dispositif d'affichage.

10 De manière générale les téléphones du type mobile sont constitués d'un boîtier dans lequel sont notamment agencés un clavier, un dispositif de commande du déplacement du curseur, ainsi qu'un dispositif d'affichage.

Les touches, aussi appelées boutons-poussoirs du clavier,  
15 sont globalement mobiles verticalement entre une position haute de repos et une position enfoncée d'actionnement.

Chaque touche comporte une partie supérieure d'actionnement sur laquelle on peut appliquer un effort d'actionnement ou de commande, et une partie inférieure rigide  
20 qui est susceptible de coopérer avec un organe de déclenchement d'un commutateur associé.

Lorsqu'une touche est en position d'actionnement, le commutateur qui lui est associé permet de modifier l'état électrique d'un circuit de commande, notamment du circuit de  
25 commande du dispositif d'affichage pour déplacer un curseur sur le dispositif d'affichage et/ou pour faire défiler un menu.

De façon générale, les touches du clavier traversent la face avant, ou principale, du boîtier de façon que leurs parties supérieures d'actionnement soient accessibles à l'utilisateur.

30 Le dispositif d'affichage fournit des informations alphanumériques qui peuvent être très variées, telles que des chiffres, des lettres mais aussi des pictogrammes, des dessins ou des images.

Il est fréquent que les dispositifs d'affichage des téléphones mobiles comportent des pictogrammes ou des caractères qui peuvent être des chiffres et/ou des lettres, répartis sur plusieurs lignes et plusieurs colonnes d'affichage et qui  
5 peuvent représenter le libellé d'une fonction du téléphone.

Les téléphones mobiles doivent comporter de plus en plus de fonctions. De façon à les gérer, il est connu d'utiliser des menus du type déroulant dont la complexité augmente avec le nombre de fonctions. La simplicité et la rapidité de la sélection de  
10 la fonction désirée est alors une caractéristique importante de l'ergonomie de l'appareil.

Il est alors nécessaire de pouvoir déplacer rapidement et facilement un curseur sur le dispositif d'affichage de façon à pouvoir le positionner sur chacun des caractères, ou sur ou en  
15 vis-à-vis du libellé d'une fonction.

Le déplacement du curseur est aussi appelé "navigation" du curseur sur le dispositif d'affichage.

Ces déplacements sont habituellement obtenus par un dispositif de commande spécifique qui peut être constitué d'une  
20 ou plusieurs touches qui coopèrent avec des commutateurs électriques associés et qui modifient le circuit de commande du dispositif d'affichage pour piloter le déplacement du curseur.

Il est connu d'associer une touche à chaque sens de déplacement selon deux directions orthogonales sur le dispositif  
25 d'affichage.

Les touches de déplacement peuvent être des touches supplémentaires du clavier, ou des touches voisines de clavier alphanumérique normalisé, ce qui aboutit à une augmentation des dimensions du clavier et par conséquent du téléphone, ce qui va à  
30 l'encontre de la miniaturisation recherchée pour ce type d'appareil, compte tenu du fait qu'il existe une taille minimale pour chaque touche.

De plus, de façon à améliorer la convivialité de l'appareil et  
augmenter le nombre d'informations présentées à l'utilisateur, il

est avantageux d'utiliser un dispositif d'affichage le plus grand possible, sans pour autant augmenter les dimensions du téléphone. Il est ainsi nécessaire de réduire l'encombrement du clavier.

5 Par conséquent, la solution qui consiste à associer une touche supplémentaire et spécifique à chaque sens de déplacement du curseur n'est pas intéressante.

Le dispositif de commande spécifique du déplacement du curseur peut aussi consister en une "molette" de navigation. Le  
10 déplacement du curseur est alors proportionnel à la rotation de la molette.

Lorsque l'appareil électronique est un téléphone mobile, par exemple de type GSM, la molette est avantageusement agencée dans une paroi latérale du téléphone de façon à faciliter  
15 son utilisation. Cependant, les molettes de navigation nécessitent un capteur spécifique qui permet de fournir au circuit de commande du dispositif d'affichage une information représentative de la rotation de la molette. De plus, il est nécessaire de prévoir une ouverture supplémentaire dans le boîtier de façon que la  
20 molette soit accessible depuis l'extérieur.

Le capteur spécifique à commutateurs multiples, ainsi que la réalisation de l'ouverture supplémentaire, augmentent le coût de fabrication de l'appareil électronique concerné. De plus, l'utilisation d'une molette ne permet généralement le déplacement  
25 du curseur que selon une direction, dans les deux sens.

Le dispositif de commande spécifique du déplacement peut encore consister en un organe de pointage aussi appelé "trackball" ou joystick.

Un tel organe de pointage consiste en un levier (joystick)  
30 ou en une bille ou boule (trackball). Le curseur se déplace sur l'écran en fonction du déplacement ou de la rotation, ainsi que des sens et de la direction du déplacement ou de la rotation, appliqués au levier ou à la bille respectivement.

De façon similaire à l'utilisation d'une molette, l'organe de pointage nécessite un capteur spécifique onéreux.

De façon à fournir une solution à ce problème, l'invention propose un téléphone, notamment du type GSM, qui comporte un  
5 dispositif de commande constitué notamment d'un clavier de touches globalement mobiles verticalement de façon indépendante entre une position de repos et une position d'actionnement, dont l'actionnement individuel permet de composer une combinaison de caractères alphanumériques,  
10 notamment un numéro d'appel d'un téléphone et un dispositif de commande du déplacement d'un curseur, ou de défilement d'un menu sur un écran d'affichage,

caractérisé en ce que l'une au moins desdites touches de composition est une touche multifonctions dont l'actionnement  
15 selon un premier mode permet de composer, et dont l'actionnement selon un second mode permet de commander le déplacement du curseur.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le clavier comporte au moins une paire de touches  
20 multifonctions associées qui permet de commander, respectivement dans deux sens opposés, le déplacement du curseur selon une direction sensiblement parallèle à celle de l'alignement des deux touches de cette paire ;

- le clavier comporte deux paires de touches multifonctions  
25 associées qui sont agencées de façon que la direction de l'alignement des deux touches de la première paire soit sensiblement perpendiculaire à la direction de l'alignement des deux touches de la deuxième paire ;

- les quatre touches multifonctions des deux paires sont  
30 des touches pour la composition des chiffres paires d'un clavier normalisé de composition à dix chiffres ;

- les quatre touches multifonctions des deux paires sont reliées entre elles de façon à former une étoile à quatre branches dont chaque extrémité constitue une touche ;

- le clavier comporte au moins une cinquième touche multifonctions dont l'actionnement selon un premier mode permet de composer, et dont l'actionnement selon un second mode permet de commander la validation d'une instruction ;

5       - la cinquième touche est agencée sensiblement à l'intersection des directions des alignements des deux paires de touches ;

- le centre de l'étoile comporte un trou central pour le passage de la cinquième touche en vue de permettre

10 l'actionnement indépendant de l'étoile et de la cinquième touche ;

- le téléphone comporte des moyens de commande du basculement simultané du changement de mode d'actionnement desdites touches multifonctions ;

- les moyens de commande du basculement d'un mode à

15 l'autre consistent en la reconnaissance d'un message vocal prédéterminé par le dispositif de commande ;

- les moyens de commande du basculement d'un mode à l'autre consistent en le maintien en position d'actionnement d'une touche du clavier de commande pendant une durée supérieure à

20 une durée prédéterminée ;

- les moyens de commande du basculement d'un mode à l'autre consistent en l'actionnement selon un ordre prédéterminé de certaines touches du clavier ;

- les moyens de commande du basculement d'un mode à

25 l'autre consistent en l'actionnement d'une touche spécifique du clavier.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés

30 dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un téléphone mobile selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective d'un téléphone mobile selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 3 est une vue perspective d'un téléphone mobile selon un troisième mode de réalisation de l'invention, qui représente le téléphone lors de son fonctionnement selon un premier mode d'actionnement de touches multifonctions du  
5 clavier ;

- la figure 4 est une vue perspective d'un téléphone mobile selon un troisième mode de réalisation de l'invention, qui représente le téléphone lors de son fonctionnement selon un second mode d'actionnement de touches multifonctions du clavier.  
10 De façon à faciliter la compréhension de la description on utilisera dans la suite une orientation supérieure inférieure et de droite à gauche conformément au repère (S, I, D, G) représenté sur les figures 1 et 2 et à l'orientation des figures.

La figure 1 représente un téléphone mobile 10 qui peut par  
15 exemple être du type GSM.

Le téléphone 10 comporte un boîtier 12 constitué d'une coque supérieure 14 et d'une coque inférieure 16.

La face supérieure 18, ou face avant, de la coque supérieure 14 comporte des orifices 20 qui permettent le passage  
20 de touches 22 d'un clavier à la numérique normalisé 24 à dix touches du téléphone 10. Les touches 22 sont mobiles verticalement entre une position haute de repos et une position enfoncée d'actionnement dans laquelle chacune coopère avec un organe de déclenchement d'un commutateur électrique associé  
25 (non représenté).

Le clavier 24 est ici constitué de dix touches 22 qui sont réparties en trois séries horizontales de trois touches chacune et une dixième touche située dans une zone centrale sous la série inférieure.

30 Le téléphone 10 comporte d'autres touches supplémentaires agencées autour du clavier numérique normalisé 24.

Les touches 22 sont principalement constituées d'une partie supérieure 26 d'actionnement sur laquelle un doigt de l'utilisateur peut appliquer un effort d'actionnement ou de

commande. La partie supérieure 26 forme le dos de la touche correspondante.

Les dos des touches 22 des trois séries horizontales du clavier alphanumérique normalisé 24 portent les chiffres de 1 à 9.

5 Le dos de la dixième touche centrale inférieure porte le chiffre 0.

Les touches 22 sont aussi constituées d'une partie inférieure rigide d'actionnement qui est susceptible de coopérer avec l'organe de déclenchement du commutateur électrique associé qui est par exemple un dôme déformable élastiquement.

10 Lorsque la touche 22 est en position d'actionnement, la partie inférieure déforme le dôme et modifie l'état électrique du circuit électrique de commande associé de façon à commander une fonction de l'appareil électronique 10.

Ainsi, l'actionnement d'une touche supplémentaire 34  
15 située dans la coque supérieure 14 au-dessus du clavier 24 peut permettre de prendre la ligne téléphonique.

La coque supérieure 14 du boîtier 12 de l'appareil électronique 10 comporte aussi une fenêtre 30 qui est traversée par un dispositif ou écran d'affichage 32, tel qu'un écran  
20 d'affichage à cristaux liquides, qui est ici sensiblement rectangulaire.

L'actionnement des touches 22 du clavier 24 normalisé permet de composer une combinaison de caractères alphanumériques, notamment un numéro d'appel d'un téléphone  
25 et de l'afficher sur écran 32.

L'actionnement d'une autre touche du clavier 24 peut encore permettre de déplacer le curseur 34 sur l'écran d'affichage 32 ou de valider une sélection ou une opération réalisée précédemment.

30 Conformément à l'invention, de façon à minimiser le nombre total de touches 22 du téléphone 10 tout en permettant un usage simple et rapide du téléphone 10, certaines touches du clavier 24 normalisé sont multifonctions. C'est-à-dire que leur actionnement selon un premier mode permet de les utiliser de



manière "classique" pour composer une combinaison de caractères alphanumériques, et que leur actionnement selon un second mode permet de commander les déplacements du curseur 36 sur l'écran d'affichage 32.

5 Ici, conformément aux figures, le téléphone 10 comporte quatre touches multifonctions référencées 40, 42, 44 et 46 de façon à permettre la navigation du curseur 36 selon quatre directions vers le haut, vers le bas, vers la gauche et vers la droite de l'écran d'affichage 32 respectivement. Ces quatre  
10 touches correspondent aux touches de composition des chiffres 2, 8, 4 et 6 respectivement.

L'invention propose aussi que le téléphone 10 comporte des moyens de commande du basculement simultané du changement du mode d'actionnement de toutes les touches  
15 multifonctions 40 à 46.

Plusieurs solutions sont alors envisageables. À titre d'exemple non limitatif, les moyens du basculement peuvent consister en l'actionnement d'une touche spécifique du téléphone 10. Cependant, une telle touche spécifique nécessite une  
20 augmentation sensible des dimensions du clavier.

Une autre solution consiste à maintenir en position d'actionnement une touche 22 du clavier 24 pendant une durée prolongée supérieure à une durée prédéterminée permettant la composition alphanumérique.

25 En effet, en général lorsque l'utilisateur désire composer un numéro d'appel d'un téléphone, prendre ou raccrocher la ligne, sélectionner une fonction, etc, la durée moyenne d'actionnement de la touche est inférieure à une première durée. La détermination de la première durée peut être obtenue par des  
30 études statistiques ou par apprentissage.

Par conséquent, le maintien prolongé d'une touche 22 en position d'actionnement pendant, une durée supérieure à la première durée, peut signifier que l'utilisateur ne désire pas réaliser la fonction principale de composition associée à cette

touche. De façon à limiter la possibilité d'une erreur, c'est-à-dire de changer de mode alors que l'utilisateur désire simplement réaliser la fonction principale de composition associée à la touche actionnée, il est avantageux que la durée prédéterminée  
5 corresponde à une deuxième durée supérieure à la première durée. La deuxième durée peut par exemple correspondre au double de la première durée.

Les moyens de basculement d'un mode à l'autre peuvent consister en l'actionnement selon un ordre prédéterminé de  
10 certaines touches 22 du clavier 24.

Par exemple, pour basculer du premier vers le deuxième mode l'utilisateur doit actionner successivement les trois touches 22 de la série horizontale inférieure du clavier 24.

Pour basculer du deuxième vers le premier mode il peut  
15 répéter la même opération. Selon une variante, l'utilisateur peut aussi appuyer successivement sur une autre série déterminée de touches.

Pour cette solution, il faut veiller à ce que l'actionnement selon l'ordre prédéterminé de certaines touches 22 du clavier 24  
20 ne commande pas les actions liées à chaque touche 22 actionnée séparément.

Les moyens de basculement d'un mode à l'autre peut encore consister en la reconnaissance, par le dispositif de commande, d'un message vocal prédéterminé.

25 Certains téléphones sont équipés d'un dispositif de reconnaissance vocale. Ainsi, l'émission par l'utilisateur d'un message tel que "changement de mode" peut provoquer le changement de mode. Il est aussi possible que l'utilisateur personnalise son téléphone et choisisse un message particulier  
30 permettant le basculement d'un mode à l'autre.

De façon à faciliter la reconnaissance visuelle et l'utilisation des touches multifonctions 40 à 46, la paroi supérieure de leur partie 26 d'actionnement comporte une zone transparente qui représente leur chiffre associé 40c à 46c lors du

fonctionnement selon le premier mode de composition ainsi qu'un pictogramme 40f à 46f en forme d'une flèche qui est orientée selon le sens et la direction du déplacement du curseur 36, lorsqu'une chacune d'elle est actionnée selon le second mode de navigation.

De manière connue, les touches 22 du clavier 24 sont éclairées depuis l'intérieur du boîtier par un dispositif non représenté. De façon que l'utilisateur sache immédiatement dans quel mode d'actionnement il se trouve, il est possible que le dispositif d'éclairage éclaire uniquement les chiffres, notamment 40c à 46c, ou les flèches 40f à 46f selon que le premier ou le deuxième mode d'actionnement des touches est sélectionné.

Ainsi, lorsque le premier mode d'actionnement est sélectionné, l'utilisateur voit les chiffres de "0" à "9" de composition et/ou les triplets normalisés de lettres associé à ces chiffres, alors que les quatre flèches 40f à 46f des touches multifonctions 40 à 46 sont invisibles car aucune lumière ne traverse la zone de la partie supérieure d'actionnement sur laquelle elles sont représentées.

De façon similaire, lorsque le deuxième mode d'actionnement est sélectionné, utilisateur voit uniquement les quatre flèches 40f à 46f des touches multifonctions 40 à 46.

Selon un second mode de réalisation de l'invention, représenté à la figure 2 le clavier 24 comporte une paire de touches multifonctions 40, 42 associées.

La paire de touches multifonctions 40, 42 associées permet de commander le déplacement du curseur 36 dans deux sens opposés, ici vers le haut et vers le bas de l'écran de visualisation 32 respectivement.

La paire de touches multifonctions 40, 42 associées consiste ici en un élément allongé 48 d'orientation verticale I-S qui est monté globalement articulé dans sa partie centrale autour d'un axe A1 horizontale.

Conformément à la figure 2, l'élément allongé 48 est constitué de deux branches 50 et 52 dont chaque extrémité constitue une touche 40 et 42 respectivement. La partie centrale 54 de raccordement des deux branches comporte un trou central 56 pour le passage de la touche 22 qui permet la composition du chiffre "5".

Le basculement de l'élément allongé 48 autour de l'axe A1 permet la mobilité des touches multifonctions 40 et 42 de façon qu'en position d'actionnement elles coopèrent avec les organes de déclenchement des commutateurs électriques associés pour composer un chiffre ou pour déplacer le curseur 36 selon le premier ou le second mode sélectionné d'actionnement des touches multifonctions 40 à 46.

Lorsque les touches multifonctions sont utilisées selon le deuxième mode d'actionnement, l'utilisation de l'élément allongé 48 est intuitive. En effet, le déplacement du doigt de l'utilisateur vers le haut en direction de la touche 40, ou vers le bas en direction de la touche 42, permet le déplacement du curseur 36 sur l'écran 32 dans le même sens.

Selon un troisième mode de réalisation préférée de l'invention, le clavier 24 du téléphone 10 comporte deux paires de touches multifonctions associées qui sont agencées de façon que la direction de l'alignement de haut en bas des deux touches 40 et 42 de la première paire soit sensiblement perpendiculaire à la direction de droite à gauche de l'alignement des deux touches 44 et 46 de la deuxième paire.

Le téléphone 10 comporte ici un clavier 24 normalisé de composition à 10 chiffres. Ainsi, les quatre touches multifonctions 40 à 46 des deux paires sont les touches pour la composition des chiffres paires "2", "8" et "4", "6".

Conformément à la figure 3, les quatre touches multifonctions 40 à 46 des deux paires sont reliées entre elles de façon à former une seule touche 53 en étoile à quatre branches

50, 52, 58 et 60 dont chaque extrémité constitue une touche multifonctions 40 à 46 respectivement.

Le clavier 24 du téléphone 10 comporte avantageusement une cinquième touche multifonctions 62 dont l'actionnement selon  
5 le premier mode permet de composer un caractère alphanumérique, et dont l'actionnement selon le deuxième mode permet de commander la validation d'une instruction.

Ici, la cinquième touche multifonctions 62 correspond à la touche 22 qui permet la composition du chiffre "5" lorsque le  
10 premier mode de composition est sélectionné. Elle est agencée à l'intersection des directions des alignements de haut en bas et de droite à gauche des deux paires de touches et faite saillie à travers un trou 56.

Ici, le centre de l'étoile comporte un trou central 56 pour le  
15 passage de la cinquième touches 62 en vue de permettre l'actionnement indépendant de la touche 53 en étoile et de la cinquième touche 62.

De façon à indiquer à l'utilisateur que la cinquième touche multifonctions 62 permet de valider une instruction, une  
20 inscription "OK" apparaît sur son dos lorsqu'elle fonctionne selon le deuxième mode d'actionnement.

La cinquième touche multifonctions 62 peut aussi être réalisée en une seule pièce avec la touche 53 en étoile. Dans ce cas, l'actionnement de la partie centrale de la touche 53 permet le  
25 déclenchement du commutateur électrique associé à la cinquième touche multifonctions 62 pour commander la validation d'une instruction.

On a représenté aux figures 3 et 4 le téléphone 10 selon les deux modes d'actionnement des touches multifonctions 40 à  
30 46 et 62. Le téléphone 10 est ici équipé d'un dispositif d'éclairage des touches qui permet d'éclairer les chiffres de "0" à "9" ou la flèche 40f à 46f (ou l'inscription "OK" pour la touche 62 référencée 62f) selon le mode d'actionnement.

Ainsi, le téléphone 10 représenté à la figure 3 fonctionne selon le premier mode d'actionnement des touches multifonctions. Par conséquent, seuls les chiffres de "0" à "9" du clavier 24 sont visibles. Les flèches 40f à 46f et l'inscription OK 62f représentées  
5 en trait fin n'est pas visible par l'utilisateur.

Par contre, le téléphone 10 représenté sur la figure 4 fonctionne selon le deuxième mode d'actionnement des touches multifonctions du clavier alphanumérique 24. Les chiffres paires 40c à 46c ainsi que le chiffre "5" 62c ont disparu seules les  
10 flèches 40f à 46f représentant la direction de déplacement du curseur 36 ainsi que l'inscription OK 62f sont visibles.

L'éclairage des chiffres 40c à 46c et 62c ou des flèches 40f à 46f et de l'inscription OK 62f des touches multifonctions 40 à 46, selon que le premier ou le second mode d'actionnement est  
15 sélectionné respectivement, peut être obtenu par un dispositif d'éclairage à lumière polarisée.

La description de cet exemple va être faite uniquement pour les touches multifonctions 40 à 46 de la touche 53 en étoile. L'éclairage de la cinquième touche multifonctions 62 est  
20 avantageusement réalisée de façon similaire.

Le dispositif d'éclairage de chaque touche 40 à 46 comporte alors deux filtres et deux sources de lumière polarisée émettant chacune selon une direction perpendiculaire. Les deux filtres sont agencés l'un à côté de l'autre dans un plan  
25 sensiblement parallèle au dos de la touche. Le premier filtre permet le passage de la lumière émise par la première source et filtre la lumière émise par la seconde. De façon inverse, le second filtre permet le passage de la lumière émise par la première source et filtre la lumière émise par la seconde première.

30 Chaque touche 40 à 46 comporte un premier et un second film dont chacun comporte une première et une seconde zone transparente qui représente un chiffre 40c à 46c ou une flèche 40f à 46f respectivement.

Les deux films sont agencés en vis-à-vis du premier et du second filtre respectivement.

Ainsi, lorsque le premier mode de composition est sélectionné la première source émet une lumière polarisée qui traverse le premier filtre ainsi que la première zone transparente du premier film. L'image du chiffre représenté sur le premier film est alors projetée sur le dos de la touche permettant ainsi à l'utilisateur de voir le chiffre.

Selon ce premier mode, la lumière polarisée émise par la première source est filtrée, c'est-à-dire bloquée, par le second filtre empêchant la lumière de traverser la seconde zone transparente représentant une flèche du second film de façon que la flèche, qui n'est pas traversée par la lumière, ne soit pas visible par l'utilisateur.

Lorsque le deuxième mode est sélectionné la seconde source émet lumière polarisée et, de façon similaire au premier mode, permet à l'utilisateur de voir la flèche du second film. Une touche de ce type est décrite plus particulièrement en détail dans le brevet WO-A-98.01876.

Cette solution est avantageuse. En effet, la projection du chiffre 40c à 46c et de la flèche 40f à 46f d'une touche multifonctions 40 à 46 peut être réalisée dans une zone unique du dos de la touche correspondante. La dimension nécessaire pour permettre la visualisation du chiffre et de la flèche est réduite. Cela permet, en conservant les mêmes dimensions des touches multifonctions 40 à 46, d'augmenter la taille des chiffres ou des flèches de façon à augmenter leur visibilité.

Un tel dispositif d'éclairage peut aussi permettre de diminuer les dimensions des touches 40 à 46. Il est ainsi possible de diminuer les dimensions du clavier 24 et/ou d'augmenter le nombre de touches pour faciliter l'utilisation des fonctions du téléphone 10.

Cela permet d'utiliser une touche présentant une section circulaire, les dimensions maximales du chiffre et de la flèche

étant légèrement inférieure au diamètre de la touche correspondante.

Le dispositif d'éclairage à lumière polarisée précédemment décrit peut être généralisé à d'autres touches multifonctions du téléphone pour permettre de diminuer encore les dimensions du  
5 téléphone 10.

La touche en étoile 53 est ergonomique. De plus, l'utilisation du téléphone 10 selon l'invention, notamment selon le troisième mode de réalisation préféré, est intuitive. En effet,  
10 lorsque l'utilisateur tient le téléphone 10 dans une main il peut composer une combinaison de chiffres et/ou de lettres ou naviguer sur l'écran 32 et valider des instructions par de simples mouvements de glissement du pouce, de la même main, sur la touche 53 en étoile et la cinquième touche multifonctions 62.

Par exemple, lorsque le téléphone fonctionne selon le deuxième mode d'actionnement des touches multifonctions et lorsque l'écran de visualisation 32 présente une liste d'instructions I11, I12, I13, I21... dans laquelle l'utilisateur doit en sélectionner une, le curseur 36 peut occuper autant de position  
15 qu'il y a d'instructions.

Ici, les instructions I11, I12, I13, I21... sont agencées, conformément à la figure 4, en deux colonnes de trois instructions et le curseur 36 consiste en une zone grisée qui est ici sur l'instruction I12 située à la deuxième ligne de la première  
20 colonne.

Si l'utilisateur veut sélectionner cette instruction il lui suffit d'actionner la cinquième touche multifonctions 62.

S'il désire sélectionner une autre instruction I12 il doit déplacer le curseur 36 à l'aide des touches multifonctions 40 à 46 de la touche 53 en étoile, puis valider sa sélection en actionnant  
30 la cinquième touche multifonctions 62.

La description qui précède n'est pas limitative. En effet, il est possible de transposer des caractéristiques d'un mode de réalisation à un autre mode de réalisation. Par exemple, le



dispositif d'éclairage à lumière polarisée peut être mis en œuvre de façon similaire dans le premier ou le deuxième mode de réalisation.

## REVENDICATIONS :

1. Téléphone (10), notamment du type GSM, qui comporte un dispositif de commande constitué notamment d'un clavier (24) de touches (22) globalement mobiles verticalement de façon indépendante entre une position de repos et une position d'actionnement, dont l'actionnement individuel permet de composer une combinaison de caractères alphanumériques, notamment un numéro d'appel d'un téléphone et un dispositif de commande du déplacement d'un curseur (36), ou de défilement d'un menu sur un écran d'affichage (32),

caractérisé en ce que l'une au moins desdites touches (22) de composition est une touche multifonctions (40, 42, 44, 46) dont l'actionnement selon un premier mode permet de composer, et dont l'actionnement selon un second mode permet de commander le déplacement du curseur (36).

2. Téléphone (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le clavier comporte au moins une paire de touches (40, 42) multifonctions associées qui permet de commander, respectivement dans deux sens opposés, le déplacement du curseur (36) selon une direction sensiblement parallèle à celle de l'alignement des deux touches (40, 42) de cette paire.

3. Téléphone (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le clavier comporte deux paires de touches multifonctions associées qui sont agencées de façon que la direction de l'alignement des deux touches (40, 42) de la première paire soit sensiblement perpendiculaire à la direction de l'alignement des deux touches (44, 46) de la deuxième paire.

4. Téléphone (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les quatre touches multifonctions (40, 42, 44, 46) des deux paires sont des touches pour la composition des chiffres paires d'un clavier (24) normalisé de composition à dix chiffres.

5. Téléphone (10) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les quatre touches multifonctions (40, 42, 44, 46) des deux paires sont reliées entre elles de façon à former une étoile (53) à quatre branches (50, 52, 58, 60) dont chaque  
5 extrémité constitue une touche (40, 42, 44, 46).

6. Téléphone (10) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le clavier (24) comporte au moins une cinquième touche multifonctions (62) dont l'actionnement selon un premier mode permet de composer, et  
10 dont l'actionnement selon un second mode permet de commander la validation d'une instruction.

7. Téléphone (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que la cinquième touche (62) est agencée sensiblement à l'intersection des directions des alignements des  
15 deux paires de touches (40, 42, 44, 46).

8. Téléphone (10) selon la revendication précédente prise en combinaison avec la revendication 4, caractérisé en ce que le centre de l'étoile (53) comporte un trou central (56) pour le passage de la cinquième touche (62) en vue de permettre  
20 l'actionnement indépendant de l'étoile (53) et de la cinquième touche (62).

9. Téléphone (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande du basculement simultané du changement  
25 de mode d'actionnement desdites touches multifonctions.

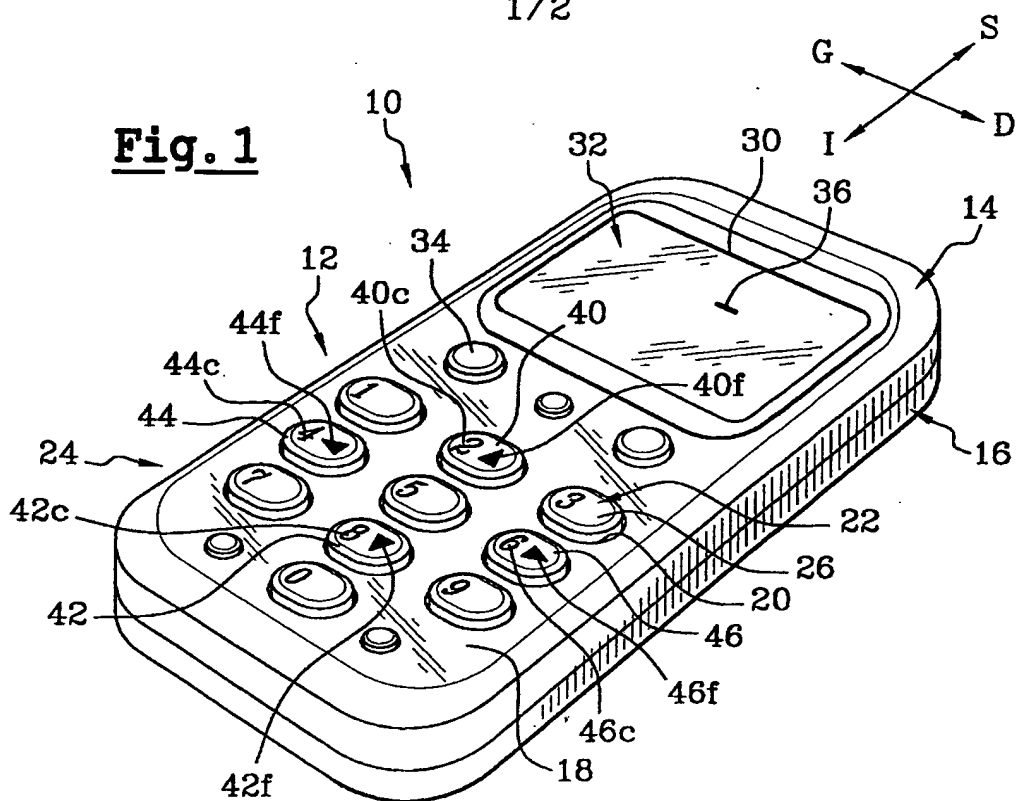
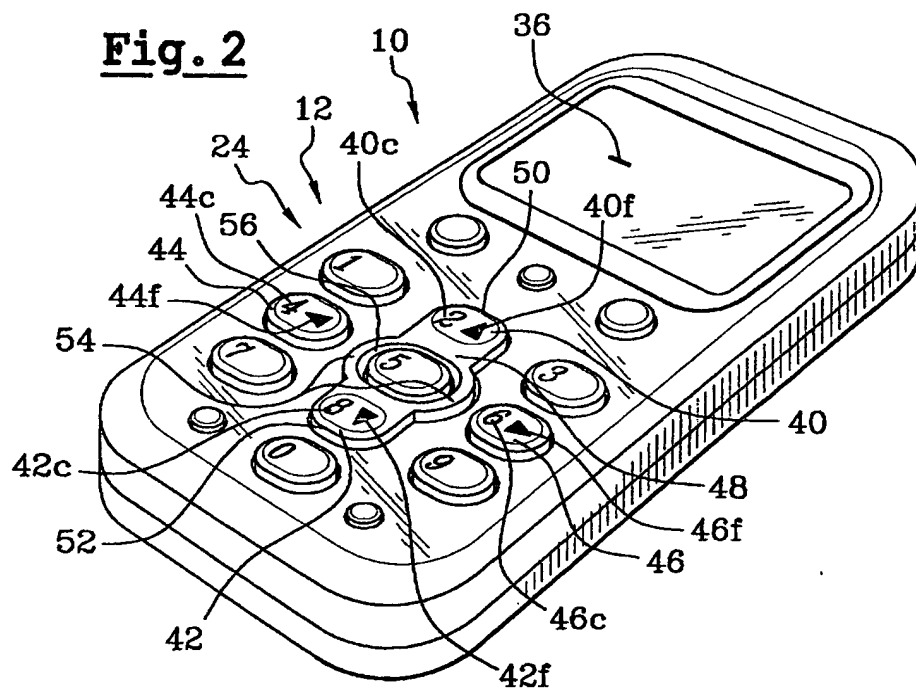
10. Téléphone (10) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les moyens de commande du basculement d'un mode à l'autre consistent en la reconnaissance d'un message vocal prédéterminé par le dispositif de commande.

30 11. Téléphone (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de commande du basculement d'un mode à l'autre consistent en le maintien en position d'actionnement d'une touche (22) du clavier (24) de commande pendant une durée supérieure à une durée prédéterminée.

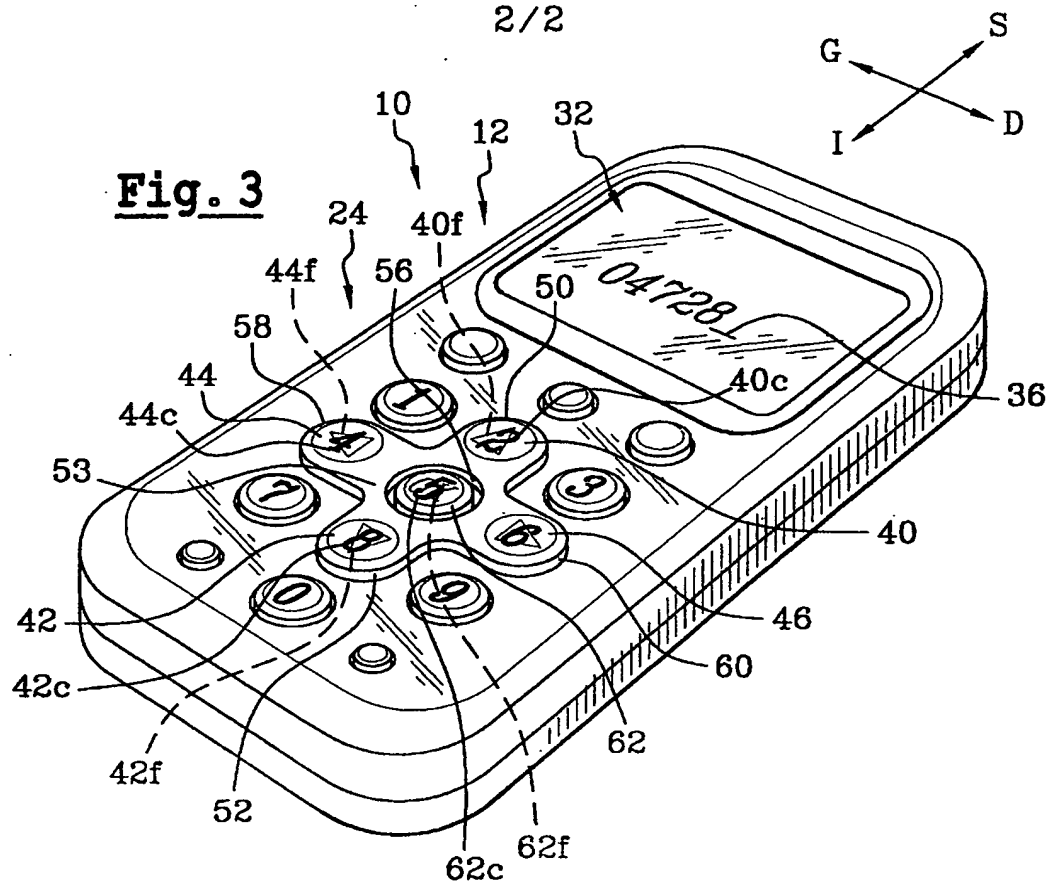
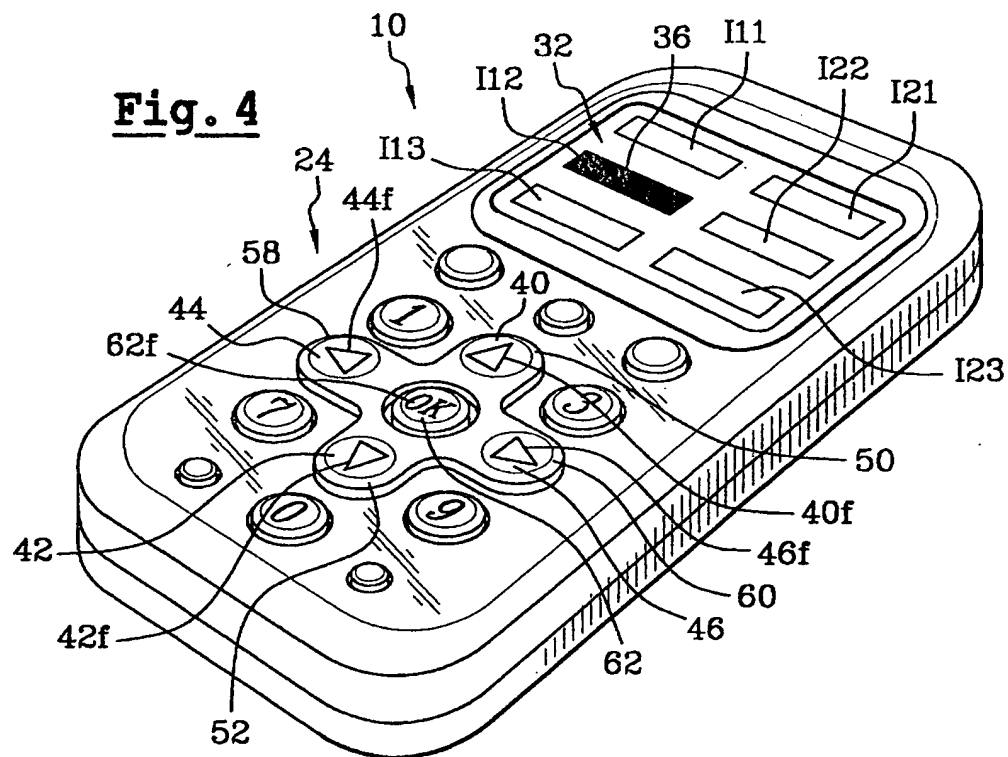
12. Téléphone (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de commande du basculement d'un mode à l'autre consistent en l'actionnement selon un ordre prédéterminé de certaines touches (22) du clavier (24).

- 5            13. Téléphone (10) selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de commande du basculement d'un mode à l'autre consistent en l'actionnement d'une touche (22) spécifique du clavier (24).

1/2

**Fig. 1****Fig. 2**

2/2

**Fig. 3****Fig. 4**



2823045

N° d'enregistrement  
national

# RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 600523  
FR 0104107

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 04, 31 août 2000 (2000-08-31) & JP 2000 032110 A (HITACHI LTD), 28 janvier 2000 (2000-01-28) * abrégé *	1-4, 6, 7, 9	H04M1/03
A		11-13	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 03, 30 mars 2000 (2000-03-30) & JP 11 355414 A (HITACHI LTD), 24 décembre 1999 (1999-12-24) * abrégé *	1-4	
A	EP 1 081 922 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 7 mars 2001 (2001-03-07) * abrégé; figure 7 *	1	
A	EP 0 802 658 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 22 octobre 1997 (1997-10-22) * colonne 5, ligne 15-23; figure 1A *	5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H04M G06K G06F
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur	
17 janvier 2002		de Biolley, L	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

2

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0104107 FA 600523**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 17-01-2002  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2000032110 A	28-01-2000	AUCUN	
JP 11355414 0 A		AUCUN	
EP 1081922 A	07-03-2001	JP 2001076582 A EP 1081922 A2	23-03-2001 07-03-2001
EP 0802658 A	22-10-1997	US 6173194 B1 EP 0802658 A2 JP 10097370 A	09-01-2001 22-10-1997 14-04-1998